

**EFEK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU MANGGA
(*Curcuma mangga* Val.) TERHADAP LARVA UDANG *Artemia*
salina Leach. DAN VIRUS *Newcastle Disease***

SKRIPSI



Oleh :

**RAHMAVITA SETYASARI
K 100 030 009**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2007**

**EFEK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU MANGGA
(*Curcuma mangga* Val.) TERHADAP LARVA UDANG *Artemia*
salina Leach. DAN VIRUS *Newcastle Disease***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi

**Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh :

**RAHMAVITA SETYASARI
K 100030009**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2007**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**EFEK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU MANGGA
(*Curcuma mangga* Val.) TERHADAP LARVA UDANG *Artemia*
salina Leach. DAN VIRUS *Newcastle Disease***

Oleh :

RAHMAVITA SETYASARI

K 100030009

**Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Makalah Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 14 Juli 2007**

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**

Dra. Nurul Mutmainah, M.Si, Apt

Pembimbing Utama

Dra. Susi Irvati, Ph.D, Apt

Penguji :

1. Indah Purwantini, M.Si., Apt

2. Wahyu Utami, M.Si., Apt

3. Dra. Susi Irvati, Ph.D, Apt

MOTTO

- Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu dan sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.

(QS. Al baqarah: 153)

- Dan janganlah kamu tujukan kedua matamu kepada apa yang telah Kami berikan kepada golongan dari mereka, sebagai bunga kehidupan dunia untuk Kami coba mereka dengannya. Dan Karunia Tuhan kamu adalah lebih baik dan lebih kekal.

(QS. Taha: 131)

- Sesuatu yang paling aku takuti bisa menjadi sesuatu yang paling berharga dikemudian hari.
- Semakin sulit pilihan akan semakin besar kesuksesan yang ditawarkan.

PERSEMBAHAN

Atas izin Allah SWT, karya terindah ini
kupersembahkan kepada:

✚ Dua bijak yang sangat kuhormati dan
kusayangi, Ayah Bunda tercinta.
Untaian doa, kesabaran dan kasih
sayang yang Engkau berikan tak jua
dapat tergantikan oleh apapun. Karya
ini hanyalah sebuah karya kecil
sebagai wujud baktiku untuk saat
ini.

✚ Dua bintang yang selalu bersinar,
Adikku Bayu dan Ines. Senyuman
kalian yang membuatku berani berdiri
tegak menapaki jalan hidupku hingga
kini. Tetaplah bersinar di dalam
rumah surga bagi kita.

✚ Kak Her, spirit yang selalu kau berikan membuatku bangun dari mimpi-mimpi semu.

✚ Kak Mutaqin, kusalut kan semangat hidup dan kerja kerasmu dan itu telah menjadi cermin bagi diriku. Karenamu aku mengerti akan arti hidup sesungguhnya.

✚ Kekasih Allah yang masih menjadi rahasia-Nya.

✚ Almamaterku Universitas Muhammadiyah Surakarta.

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 14 Juli 2007

Peneliti

(Rahmavita Setyasari)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk, kemudahan serta rahmad-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tiada terhingga atas segala bantuan dan semangat yang diberikan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi

ini. Semoga Allah senantiasa memberikan balasan yang lebih baik terutama kepada :

1. Ibu Dra. Nurul Mutmainah, M.Si, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Susi Iravati, Ph.D., Apt., selaku Dosen Pembimbing yang dengan tulus meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan saran dengan penuh kesabaran selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Indah Purwantini, M. Si., Apt., selaku Penguji yang telah banyak memberikan ide dan saran perbaikan hingga skripsi ini mudah dipahami.
4. Ibu Wahyu Utami, M. Si., Apt., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan koreksi atas kekurangan skripsi ini.
5. Ayah, Bunda tercinta yang dengan sabar, penuh kasih dan cinta memberikan bimbingan, doa serta semangat disetiap waktu.
6. Ibu Tri Yulianti, S.F., Apt., selaku Pembimbing Akademik yang membantu mengarahkan dan membimbing penulis selama studi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Mbak Arpha, Mbak Etik, Mbak Qudsi, terimakasih atas bantuan, doa dan semangat yang diberikan. Bang Qomar terimakasih “spet-nya”.
9. Pak Ade dan Pak Teguh, selaku karyawan Pemerintah Daerah Sub Dinas Peternakan Sukoharjo. Terimakasih atas bantuan pengadaan telurnya.

10. Teman-temanku Umi, Tya, Endang, Esti, Mahendra, Anita, dan semua warga kelas “A”. Terimakasih atas bantuan belajarnya selama kita kuliah dan praktek regulernya.
11. Warni (terimakasih com-nya), Imey (terimakasih FIZR-nya), Aini, Ndut, Teteh (terimakasih curhatnya), Riza (terimakasih atas dukungan semangatnya).
12. Saudaraku di “Braduga” terimakasih atas canda tawa, dan kehangatan kasih yang setiap hari kalian berikan.
13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu saran untuk kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua.

Surakarta, 14 Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN DEKLARASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Rimpang Temu Mangga.....	3
2. Metode Ekstraksi.....	5
3. Toksisitas.....	8
4. <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BST).....	9
5. <i>Artemia salina</i> Leach.....	10
6. Air Laut Buatan.....	17

7. Virus.....	17
8. Virus <i>Newcastle Disease</i>	18
9. Telur Ayam Berembrio.....	18
E. Keterangan Empirik	19
BAB II. METODE PENELITIAN.....	20
A. Kategori Penelitian dan Variabel yang Diteliti.....	20
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	20
C. Jalannya Penelitian.....	21
1. Determinasi Tanaman.....	21
2. Pengumpulan Bahan.....	21
3. Penyiapan Bahan dan Pembuatan Serbuk.....	22
4. Preparasi Ekstrak.....	22
5. Pembuatan Air Laut Buatan.....	22
6. Penyiapan Sampel untuk Uji BST.....	22
7. Penetasan Telur <i>Artemia salina</i> Leach	23
8. Uji Toksisitas dengan Metode BST.....	23
9. Sterilisasi Alat dan Bahan Uji Antiviral.....	25
10. Pembuatan Larutan <i>Phospat Buffer Saline</i> (PBS).....	25
11. Preparasi Antibiotik.....	26
12. Perlakuan Telur Ayam Berembrio.....	26
13. Persiapan Sampel untuk Uji Antiviral.....	26
14. Preparasi Virus dan Ekstrak untuk Uji Antiviral..	26
15. Preparasi Eritrosit Ayam.....	27
16. Uji Daya Antiviral.....	27

17. Uji Hemaglutinasi (HA).....	27
D. Cara Analisis.....	28
1. Cara Analisis Uji Toksisitas.....	28
2. Cara Analisis Uji Antiviral.....	29
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Determinasi.....	30
B. Pembuatan Serbuk.....	30
C. Penyarian Bahan.....	31
D. Uji Toksisitas.....	32
E. Uji Antiviral.....	35
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alat Penyari Berkesinambungan	8
Gambar 2. Tahap Penetasan <i>Artemia salina</i> Leach	11
Gambar 3. Morfologi Nauplius <i>Artemia salina</i> Leach	12
Gambar 4. Morfologi <i>Artemia salina</i> Leach Dewasa.....	13
Gambar 5. Perkembangbiakan <i>Artemia salina</i> Leach.....	15
Gambar 6. Skema Kerja untuk Mendapatkan Larutan Uji.....	23
Gambar 7. Skema Kerja Uji <i>Brine Shrimp Lethality Test</i>	24
Gambar 8. Grafik Hubungan Log Konsentrasi versus Nilai Probit pada Uji BST.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ramuan untuk Membuat ALB untuk Media Perkembangbiakan <i>Artemia salina</i> Leach.....	16
Tabel 2. Data Titer Virus pada Uji Antiviral.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi <i>Curcuma mangga</i> Val.....	40
Lampiran 2. Foto Tanaman <i>Curcuma mangga</i> Val.	41
Lampiran 3. Foto Rangkaian Alat Soxhlet	42
Lampiran 4. Data Jumlah Larva <i>Artemia salina</i> leach. yang Mati pada Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga (<i>Curcuma mangga</i> val.) dan Kontrol Pelarutnya.....	43
Lampiran 5. Data Hasil Uji BST Ekstrak Etanol dengan Nilai Probit.....	44
Lampiran 6. Perhitungan LC_{50}	45
Lampiran 7. Tabel Angka Probit	46
Lampiran 8. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak Etanol.....	47
Lampiran 9. Perhitungan Persentase Penghambatan Infeksi Virus dalam . Medium PEG.....	48

DAFTAR SINGKATAN

ALB	: Air Laut Buatan
BST	: <i>Brine Shrimp Lethality Test</i>
DMSO	: <i>Dimetyl Sulfoxide</i>
HA	: Hemaglutinasi
LC ₅₀	: <i>Lethal Concentration 50%</i>
NDV	: <i>Newcastle Disease Virus</i>
PBS	: <i>Phosphat Buffer Saline</i>
PEG	: <i>Polyetilenglikol</i>

INTISARI

Temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) merupakan salah satu dari banyak jenis temu-temuan yang dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan. Beberapa penelitian terhadap temu mangga menunjukkan bahwa ekstrak kloroform mampu meningkatkan infeksi *Tobacco Mosaic Virus* (TMV) pada tanaman *C. amaranticolor*. Selain itu ekstrak etanol rimpang temu mangga juga memberikan efek sitotoksik terhadap *sel myeloma*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol rimpang temu mangga terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. dan virus *Newcastle Disease*.

Rimpang temu mangga disari menggunakan alat Soxhlet dengan pelarut etanol 96%. Uji toksisitas menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BST) dengan 8 seri konsentrasi, yaitu 100, 200, 400, 600, 800, 1000, 1200 dan 1400 µg/ml dan uji antiviral menggunakan metode *in ovo* pada ruang alantois telur ayam berembrio umur 9 hari dengan konsentrasi 1%. Pengamatan pertumbuhan virus menggunakan uji hemaglutinasi (HA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temu mangga mempunyai efek toksik terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. dengan LC_{50} sebesar $476,678 \pm 9,94$ µg/ml. Hasil uji antiviral menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temu mangga dengan konsentrasi 1% mampu menghambat replikasi virus dalam medium PEG dengan persentase penghambatan sebesar 11,11%.

Kata kunci : *Curcuma mangga* Val., *Artemia salina* Leach., *Brine Shrimp Lethality Test* (BST), antiviral, virus *Newcastle Disease*.